

Υπηρεσία

Photodentro SaaS



Υπηρεσία διάθεσης και χρήσης σύγχρονων ψηφιακών αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου

**ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ**

Διεύθυνση Στρατηγικής και  
Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού

Έκδοση 1.0 - Αύγουστος 2019

## ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

Το παρόν εγχειρίδιο απευθύνεται σε **φορείς** (εκπαιδευτικά ιδρύματα, μουσεία, εκδότες κ.ά.) οι οποίοι παράγουν, διαθέτουν ή διαχειρίζονται **ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο**, ή γενικά, ψηφιακό περιεχόμενο, το οποίο θα μπορούσε εν δυνάμει να αξιοποιηθεί στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Περιγράφει την υπηρεσία **Photodentro SaaS**, μια υπηρεσία διάθεσης και χρήσης σύγχρονων ψηφιακών αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου, η οποία παρέχεται από το ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και ακολουθεί το μοντέλο **Software as a Service (Λογισμικό ως Υπηρεσία)**.

Στόχος του εγχειριδίου είναι να ενημερώσει τους ενδιαφερόμενους φορείς για τις δυνατότητες που παρέχονται για την οργάνωση και φιλοξενία του ψηφιακού υλικού τους σε **σύγχρονες υποδομές**, καθώς και για τη διαχείριση και τεκμηρίωσή του με **μεταδεδομένα**, διευρύνοντας έτσι την αξιοποίησή του και την **προβολή** του σε εθνικής εμβέλειας αποθετήρια και πύλες για τη σχολική εκπαίδευση.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	4
Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» .....	4
Φωτόδεντρο: Η Εθνική Υποδομή Ψηφιακών Αποθετηρίων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	5
Η υπηρεσία Photodentro SaaS .....	7
Σε ποιους απευθύνεται .....	8
Οφέλη από την υπηρεσία Photodentro SaaS.....	9
Ορολογία – Βασικές έννοιες .....	10
Χαρακτηριστικά & λειτουργικότητα των ψηφιακών αποθετηρίων «Φωτόδεντρο» .....	12
Εναλλακτικές και επίπεδα της υπηρεσίας Photodentro SaaS .....	14
ΣΥΛΛΟΓΗ.....	14
ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ.....	14
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ PHOTODENTRO SAAS.....	15
Εκδήλωση ενδιαφέροντος – αίτημα φορέα .....	16
Ανάλυση απαιτήσεων .....	16
Καθορισμός πλαισίου συνεργασίας .....	17
Δημιουργία & εγκατάσταση λειτουργικού στιγμιότυπου υφιστάμενου «Φωτόδεντρου».....	17
Προδιαγραφές φορέα για την προσαρμογή του αποθετηρίου .....	17
Τεχνική υλοποίηση / προσαρμογή αποθετηρίου.....	18
Πιλοτική λειτουργία, διορθώσεις σφαλμάτων, θέση σε παραγωγική λειτουργία.....	18
Μετάπτωση ψηφιακού υλικού και μεταδεδομένων στο αποθετήριο ή στη συλλογή .....	19
Εκπαίδευση φορέα .....	19
Τεκμηρίωση / μετασχολιασμός ψηφιακού υλικού .....	19
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ Photodentro SaaS.....	20

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το **ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο** αποτελεί βασικό πυλώνα στην ψηφιακή εθνική πολιτική για την ενσωμάτωση και εποικοδομητική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στη σχολική εκπαίδευση.

Σήμερα υπάρχει διαθέσιμο αξιόλογο ψηφιακό περιεχόμενο που έχει αναπτυχθεί από διάφορους φορείς (εκπαιδευτικούς οργανισμούς, μουσεία, εκδότες κ.ά.) και το οποίο, είτε σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε για τη διδασκαλία και τη μάθηση είτε θα μπορούσε δυνητικά να αξιοποιηθεί σε τέτοιο πλαίσιο. Σε πολλές όμως περιπτώσεις το περιεχόμενο αυτό δεν είναι αναρτημένο σε ιστοτόπους ή αποθετήρια ώστε να είναι διαθέσιμο μέσω διαδικτύου, ούτε είναι οργανωμένο ή τεκμηριωμένο, ή φιλοξενείται σε υποδομές παλαιού τύπου που δεν υποστηρίζουν εύκολη αναζήτηση ή διασύνδεση με συστήματα συσσώρευσης (aggregators) για να επιτευχθεί η ευρύτερη προβολή τους και αξιοποίησή τους.

### Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Η Διεύθυνση Στρατηγικής και Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» έχει ως στόχο την υλοποίηση της ψηφιακής πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας (ΥΠΑΙΘ) για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Στις βασικές αρμοδιότητές της περιλαμβάνονται:

- η σχεδίαση, ανάπτυξη, λειτουργία, συντήρηση και αναβάθμιση του ψηφιακού υλικού για το σχολείο,
- η διασφάλιση της διανομής, της διαχείρισης και του δημόσιου χαρακτήρα του ψηφιακού εκπαιδευτικού αποθέματος και η ισότιμη πρόσβαση μαθητών και εκπαιδευτικών σε αυτό, καθώς και
- η σχεδίαση, ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων και υπηρεσιών διαχείρισης και αξιοποίησης του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και προηγμένων εφαρμογών και υπηρεσιών υποστήριξης της διαδικασίας μάθησης.

Στο πλαίσιο των έργων Ψηφιακό Σχολείο I και II (του ΕΣΠΑ 2007-2013 και 2014-2020 αντίστοιχα), η Διεύθυνση σχεδίασε και ανέπτυξε την **Εθνική υποδομή ψηφιακών αποθετηρίων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση «Φωτόδεντρο»**.

Επόμενο βήμα ήταν η εξέλιξη της υποδομής αυτής, ακολουθώντας τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στον χώρο του cloud computing, και η ανάπτυξη και παροχή σε φορείς **σύγχρονων ψηφιακών υπηρεσιών οργάνωσης, τεκμηρίωσης, διαχείρισης και διάθεσης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου**, που βασίζονται στο μοντέλο υπηρεσιών **Software as a Service (SaaS)**.

Οι υπηρεσίες αυτές παρέχουν πολλαπλά οφέλη σε φορείς που θα ήθελαν πρόσβαση σε ψηφιακές υπηρεσίες εκπαιδευτικών αποθετηρίων, χωρίς κόστος σε εκείνους και με μηδενική επένδυση σε ψηφιακές υποδομές και σε συντήρηση λογισμικού, εξυπηρετητών ή άλλων συστημάτων.

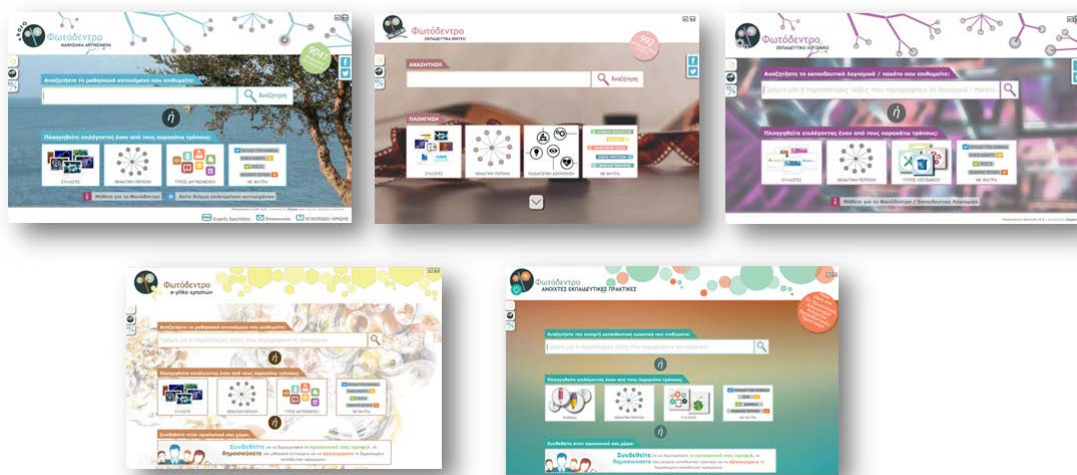


## Φωτόδεντρο: Η Εθνική Υποδομή Ψηφιακών Αποθετηρίων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Με στόχο τη συγκέντρωση, οργάνωση, αποδοτική αναζήτηση και ευρεία διάθεση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στη σχολική κοινότητα, το ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ ανέπτυξε και λειτουργεί για λογαριασμό του Υπουργείου Παιδείας ψηφιακή υποδομή η οποία περιλαμβάνει:

### ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Φωτόδεντρο»

Πέντε (5) ψηφιακά αποθετήρια που φιλοξενούν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, καθένα από τα οποία εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους:



Τα «βασικά» Φωτόδεντρα (με έλεγχο ποιότητας περιεχομένου):		
	Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων <b>Photodentro LOR</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/lor">photodentro.edu.gr/lor</a>
	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο <b>Photodentro video</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/video">photodentro.edu.gr/video</a>
	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Λογισμικών <b>Photodentro edusoft</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/edusoft">photodentro.edu.gr/edusoft</a>
Τα «Φωτόδεντρα των εκπαιδευτικών»:		
	Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών <b>Photodentro UGC</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/ugc">photodentro.edu.gr/ugc</a>
	Πανελλήνιο Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών <b>Photodentro OEP</b>	<a href="http://photodentro.edu.gr/ugc">photodentro.edu.gr/ugc</a>

## ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»

Ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αντλεί, συγκεντρώνει (συσσωρεύει) στοιχεία (μεταδεδομένα) και παρέχει - μέσω της κεντρικής πύλης-, ενοποιημένη αναζήτηση και πρόσβαση σε χιλιάδες ψηφιακούς Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους οι οποίοι βρίσκονται είτε στα ψηφιακά αποθετήρια «Φωτόδεντρο» του Υπουργείου Παιδείας, είτε σε ψηφιακά αποθετήρια ή πύλες μουσείων ή άλλων φορέων.

Η κεντρική πύλη **ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ** στη διεύθυνση **photodentro.edu.gr** αποτελεί το κεντρικό σημείο απ' όπου εκπαιδευτικοί, μαθητές και άλλοι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητήσουν ψηφιακούς Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και να μεταβούν άμεσα στις αντίστοιχες σελίδες τους στα αποθετήρια όπου βρίσκονται αποθηκευμένοι.

Άλλες σχετικές υπηρεσίες:

- Ο θεματικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Πολιτισμικού περιεχομένου «Φωτόδεντρο Πολιτισμός» στη διεύθυνση ([photodentro.edu.gr/cultural](http://photodentro.edu.gr/cultural)) συγκεντρώνει και παρέχει ενοποιημένη αναζήτηση σε επιλεγμένους ψηφιακούς πόρους από πολιτισμικές συλλογές, κυρίως μουσείων.
- Η υπηρεσία **Φωτόδεντρο Μικρότοποι** (Photodentro microsites) υποστηρίζει τη δημιουργία θεματικά εστιασμένων μικρότοπων με επιλεγμένο ψηφιακό υλικό από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου. Είναι διαθέσιμοι δύο μικρότοποι:
  - Μικρότοπος Φωτόδεντρο ΔΗΜΟΤΙΚΟ (<https://micro.photodentro.edu.gr/primary/>)
  - Μικρότοπος Φωτόδεντρο ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ (<https://micro.photodentro.edu.gr/english/>)

Η Εθνική Υποδομή Ψηφιακών Αποθετηρίων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων του Υπουργείου Παιδείας για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με το όνομα «Φωτόδεντρο» διασυνδέεται με όλες τις υπηρεσίες του Ψηφιακού Σχολείου για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της σχολικής εκπαίδευσης.



## Η υπηρεσία Photodentro SaaS

Ο όρος **Software as a Service (SaaS)** ή στα ελληνικά, «**Λογισμικό ως Υπηρεσία**» αναφέρεται σε ένα μοντέλο διανομής και αδειοδότησης λογισμικού, όπου το λογισμικό φιλοξενείται κεντρικά στον πάροχο και είναι διαθέσιμο στους πελάτες μέσω διαδικτύου, συνήθως ως web υπηρεσία. Δεν απαιτείται δηλαδή στον χρήστη τοπική εγκατάσταση και συντήρηση λογισμικού, εξυπηρετητών ή άλλων συστημάτων και υποδομών.

Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** βασίζεται στο **μοντέλο SaaS** και παρέχει υπηρεσίες σύγχρονων ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων, όπως οργάνωσης, τεκμηρίωσης, αποθήκευσης, διαχείρισης και δημοσίευσης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα, υποστηρίζεται από συστήματα και τεχνολογίες αιχμής και υλοποιείται με σύγχρονες μεθοδολογίες.



Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** είναι ένα μοντέλο διάθεσης και χρήσης σύγχρονων ψηφιακών αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου, μέσω του οποίου ενδιαφερόμενοι φορείς

αποκτούν τη δυνατότητα χρήσης των υφιστάμενων ψηφιακών αποθετηρίων εκπαιδευτικού περιεχομένου «Φωτόδεντρο» ως υπηρεσία μέσω διαδικτύου, για τη δημιουργία συλλογών και την οργάνωση, τεκμηρίωση και διάθεση του περιεχομένου τους, ή/και απόκτησης του δικού τους ψηφιακού αποθετηρίου εκπαιδευτικού περιεχομένου τύπου «Φωτόδεντρο», προσαρμοσμένου στις δικές τους ανάγκες.

Ο κάθε ενδιαφερόμενος φορέας έχει έτσι τη δυνατότητα να αποκτήσει τις δικές του συλλογές ή το δικό του ψηφιακό αποθετήριο τύπου «Φωτόδεντρο», όπου θα αναρτήσει το ψηφιακό του περιεχόμενο, θα το τεκμηριώσει σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, σε ένα σύγχρονο περιβάλλον και ακολουθώντας μια καλά ορισμένη μεθοδολογία, και θα το δημοσιεύσει κάνοντάς το διαθέσιμο στο ευρύ κοινό.

## Σε ποιους απευθύνεται

Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** απευθύνεται σε φορείς οι οποίοι παράγουν, διαθέτουν ή διαχειρίζονται ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο ή γενικά, ψηφιακό περιεχόμενο το οποίο θα μπορούσε εν δυνάμει να αξιοποιηθεί στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Περιλαμβάνονται **εκπαιδευτικά ιδρύματα**, **εκδότες** και κάτοχοι εκπαιδευτικών συλλογών ψηφιακού υλικού, **μουσεία** και πολιτιστικοί φορείς γενικότερα, ή άλλοι φορείς που αναζητούν μια υπηρεσία για να φιλοξενήσει, να οργανώσει και να υποστηρίξει την τεκμηρίωση των ψηφιακών πόρων που διαθέτουν με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα, προκειμένου να προσεγγίσουν μεγαλύτερο κοινό.

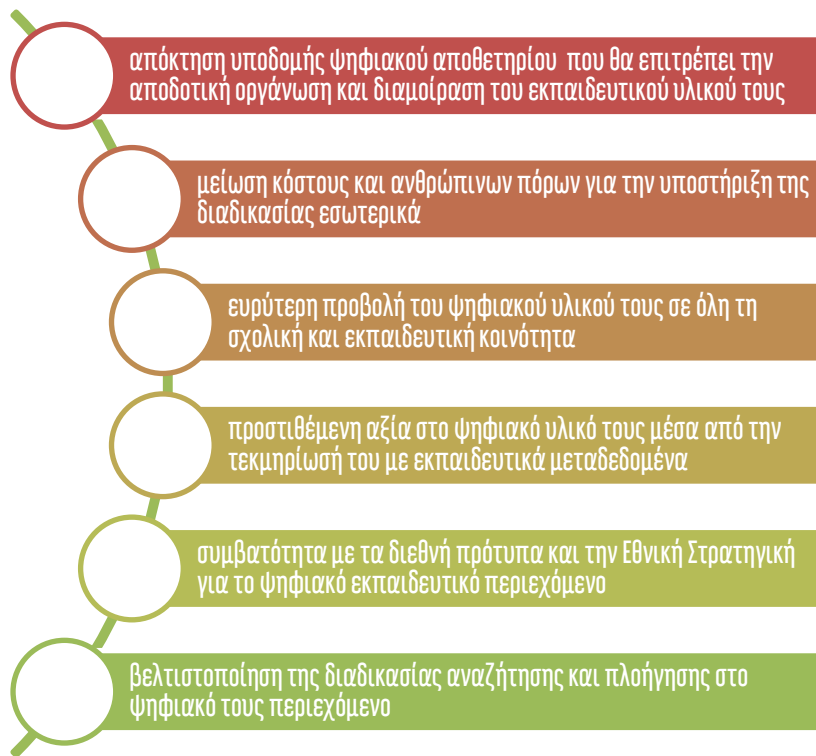
Ειδικότερα, η υπηρεσία Photodentro SaaS απευθύνεται σε παρόχους το ψηφιακό περιεχόμενο των οποίων:

- δεν είναι ακόμα διαθέσιμο μέσω διαδικτύου, λόγω έλλειψης υποδομών και πόρων για τη φιλοξενία και τη διαχείρισή τους,
- φιλοξενείται σε πλατφόρμες που δεν υποστηρίζονται πλέον,
- φιλοξενείται σε υποδομές παλαιού τύπου (π.χ. παλιές πύλες), χωρίς καμία υποστήριξη μεταδεδομένων ή με περιορισμένη υποστήριξη μεταδεδομένων, ή
- φιλοξενείται σε πλατφόρμες που δεν υποστηρίζουν σύγχρονα πρωτόκολλα διαλειτουργικότητας για την έκθεση των μεταδεδομένων τους, προκειμένου να καταστούν διαθέσιμα για συγκομιδή από συστήματα συσσώρευσης (aggregators) και να επιτευχθεί η ευρύτερη προβολή και αξιοποίησή τους.

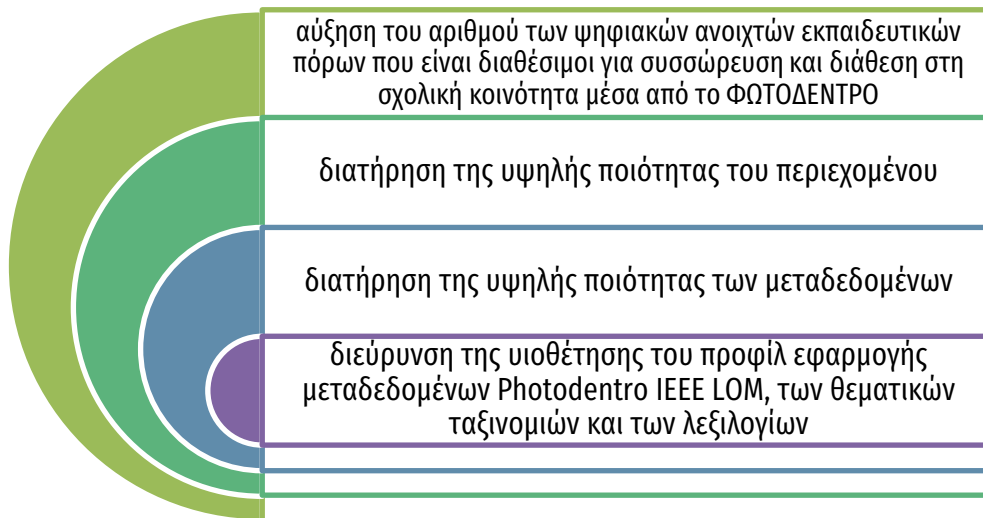


## Οφέλη από την υπηρεσία Photodentro SaaS

σε φορείς:



στην ψηφιακή υποδομή του ΥΠΑΙΘ για το εκπαιδευτικό περιεχόμενο:



## Ορολογία – Βασικές έννοιες

### Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος (ΑΕΠ)

Ο όρος «Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος» (Open Education Resource - OER) χρησιμοποιείται για να περιγράψει εκπαιδευτικό υλικό οποιουδήποτε τύπου, το οποίο διατίθεται είτε ελεύθερα, ως «κοινό κτήμα» (public domain) χωρίς κανέναν περιορισμό πνευματικής ιδιοκτησίας, είτε με κάποια ανοιχτή άδεια που επιτρέπει την ελεύθερη χρήση, προσαρμογή και επανα-διανομή του υλικού αυτού (UNESCO 2012).

### Μαθησιακό Αντικείμενο

Ένα Μαθησιακό Αντικείμενο (**Learning Object**) είναι μία μικρή μονάδα ψηφιακού υλικού που εξυπηρετεί μαθησιακούς στόχους, είναι επαναχρησιμοποιήσιμη και σε άλλα μαθησιακά περιβάλλοντα πέρα από αυτά για τα οποία αναπτύχθηκε και έχει εννοιολογική και λειτουργική αυτοτέλεια, αποτελεί δηλαδή ολοκληρωμένη οντότητα.

Ως προς τον τύπο τους, τα μαθησιακά αντικείμενα περιλαμβάνουν προσομοιώσεις, πειράματα, διερευνήσεις, διαδραστικούς χάρτες, ασκήσεις, βίντεο, εκπαιδευτικά παιχνίδια κ.ά.



### Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων

Τα Ψηφιακά Αποθετήρια γενικά είναι συστήματα που παρέχουν την υποδομή για αποθήκευση, διαχείριση, ανάκτηση και παράδοση ψηφιακών πόρων.

Ένα **Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων** (Learning Object Repository - LOR) είναι ένα αποθετήριο που φιλοξενεί μαθησιακά αντικείμενα, δηλαδή μικρούς, επαναχρησιμοποιήσιμους ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους, **μαζί με κατάλληλες πληροφορίες για αυτά («μεταδομένα»)**, ώστε να διευκολύνεται η πλοήγηση, η αναζήτηση, ο εντοπισμός τους και η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### Συλλογή

Το εκπαιδευτικό υλικό στα ψηφιακά αποθετήρια είναι συνήθως οργανωμένο σε **συλλογές**. Μία συλλογή αντιστοιχεί σε έναν «φάκελο» με ψηφιακούς πόρους οι οποίοι μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Παραδείγματα: αντικείμενα που έχουν **κοινή προέλευση**, δηλαδή αναπτύχθηκαν από τον ίδιο φορέα, ή από την ίδια ομάδα, ή στο πλαίσιο του ίδιου έργου, ή αντικείμενα που έχουν **κοινό στόχο**, όπως το κοινό όπου απευθύνονται ή το γνωστικό αντικείμενο που αφορούν, ή **κοινά χαρακτηριστικά**, όπως ο τύπος

τους. Οι **Συλλογές** στα αποθετήρια μπορεί να περιλαμβάνουν **υπο-συλλογές** ή να ομαδοποιούνται σε **καρτέλες**.

Η συλλογή αποτελεί τη βασική δομή των αποθετηρίων για τη διαχείριση των ψηφιακών αντικειμένων και της ποιότητάς τους. Κάθε συλλογή έχει έναν διαχειριστή ο οποίος έχει τη συνολική ευθύνη για τα αντικείμενα της συλλογής και την ποιότητά τους.

## **Μεταδεδομένα – Μετασχολιασμός**

Τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα που περιγράφουν άλλα δεδομένα. Για να διευκολυνθεί η αναζήτηση και ανάκτηση των αντικειμένων που είναι αποθηκευμένα σε ψηφιακά αποθετήρια είναι απαραίτητη η περιγραφή τους με μεταδεδομένα, δηλαδή η καταγραφή πληροφοριών που σχετίζονται με αυτά, όπως για παράδειγμα ο τίτλος, ο δημιουργός τους, ο τύπος τους, το στοχευόμενο κοινό. Η διαδικασία δημιουργίας μεταδεδομένων για ψηφιακούς πόρους καλείται **μετασχολιασμός ή τεκμηρίωση**. Τα **εκπαιδευτικά μεταδεδομένα** είναι δομημένα δεδομένα που περιγράφουν και χαρακτηρίζουν μαθησιακά αντικείμενα.

## **Πρότυπο IEEE-LOM**

Το πρότυπο IEEE LOM IEEE (Learning Object Metadata) είναι το επικρατέστερο διεθνές πρότυπο για την περιγραφή **μαθησιακών αντικειμένων με εκπαιδευτικά μεταδεδομένα (μετασχολιασμός)**. Περιλαμβάνει πληθώρα στοιχείων δεδομένων που περιγράφουν το μαθησιακό αντικείμενο και επιπλέον στοιχεία που περιγράφουν πτυχές της εκπαιδευτικής και παιδαγωγικής χρήσης που ενδεχομένως καλείται να υποστηρίξει το μαθησιακό αντικείμενο που περιγράφεται.

## **PHOTODENTRO IEEE LOM-GR APPLICATION PROFILE**

Πρόκειται για το **Προφίλ Εφαρμογής Μεταδεδομένων των Αποθετηρίων Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για το επίσημο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα**, το οποίο βασίζεται στο διεθνές πρότυπο εκπαιδευτικών μεταδεδομένων IEEE LOM. Η συμβατότητα με τα διεθνή πρότυπα είναι απαίτηση ώστε να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των αποθετηρίων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

## **ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**

Πρόκειται για άδειες διάθεσης λογισμικού ή ψηφιακού περιεχομένου που παρέχονται από τους δικαιούχους σε τρίτους και περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο «ελεύθερη» και δωρεάν (δημόσια) χρήση τους σε απροσδιόριστο αριθμό χρηστών.

Η ανοιχτή άδεια Creative Commons CC BY-NC-SA που έχει υιοθετήσει ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ δηλώνει ότι τα μαθησιακά αντικείμενα διατίθενται για ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, αναδιανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση, με την προϋπόθεση α) να υπάρχει αναφορά στον δημιουργό ή στον δικαιούχο της άδειας, β) να μην υπάρχει πρόθεση εμπορικής εκμετάλλευσης και γ) οποιοδήποτε παράγωγο έργο να διανέμεται μόνο με την ίδια ή παρόμοια άδεια.

## Χαρακτηριστικά & Λειτουργικότητα των ψηφιακών αποθετηρίων «Φωτόδεντρο»

Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** παρέχει στους φορείς σύγχρονα ψηφιακά αποθετήρια εκπαιδευτικού περιεχομένου τύπου «Φωτόδεντρο» ή συλλογές σε υφιστάμενα αποθετήρια «Φωτόδεντρο». Τα βασικά χαρακτηριστικά και η λειτουργικότητα των αποθετηρίων «Φωτόδεντρο» περιλαμβάνουν:

### Μεταδεδομένα – τεκμηρίωση με βάση το διεθνές πρότυπο IEEE-LOM

Όλοι οι ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι περιγράφονται με μεταδεδομένα. Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» υλοποιούν και υποστηρίζουν το διεθνές πρότυπο εκπαιδευτικών μεταδεδομένων IEEE LOM. Συγκεκριμένα, υποστηρίζουν την εφαρμογή του προτύπου για την Ελληνική Σχολική Εκπαίδευση **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**, όπου περιλαμβάνονται λεξιλόγια και θεματικές ταξινομίες που αφορούν και εστιάζουν στην ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

### Αναζήτηση – Πλοήγηση

Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» παρέχουν δυνατότητες αναζήτησης και πλοήγησης στους ψηφιακούς εκπαιδευτικούς πόρους με ποικίλους τρόπους: με βάση το γνωστικό αντικείμενο (θεματική κατηγορία, θεματική ενότητα ή έννοια), τον τύπο του εκπαιδευτικού πόρου, την ηλικία των μαθητών, τη βαθμίδα εκπαίδευσης που αφορά, τις συλλογές όπου περιλαμβάνεται, καθώς και αναζήτηση ελεύθερου κειμένου, με λέξεις-κλειδιά, ή σύνθετη αναζήτηση.

### Καρτέλα μεταδεδομένων

Για κάθε ψηφιακό εκπαιδευτικό πόρο του αποθετηρίου παρέχεται ξεχωριστή καρτέλα με συνοπτική περιγραφή του πόρου καθώς και άλλα στοιχεία που τον χαρακτηρίζουν.

### Μοναδικό αναγνωριστικό

Κάθε εκπαιδευτικός πόρος του αποθετηρίου έχει μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό και μπορεί να δεικτοδοτηθεί άμεσα μέσα σε ηλεκτρονικά αρχεία, όπως εκπαιδευτικά σεναρία, δραστηριότητες, φύλλα εργασίας κ.ά., με χρήση της διεύθυνσης φυσικού πόρου.

### Περιβάλλον μετασχολιασμού (τεκμηρίωσης)

Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» παρέχουν περιβάλλον διαχείρισης περιεχομένου και συγγραφής μεταδεδομένων, επιτρέποντας στους φορείς να αναρτήσουν και να περιγράψουν με δομημένο και οργανωμένο τρόπο τους ψηφιακούς πόρους με μεταδεδομένα, ακολουθώντας το διεθνές πρότυπο IEEE LOM. Ως εκ τούτου, δεν υπάρχει

The screenshot displays the 'Επεξεργασία Μεταδεδομένων' (Edit Metadata) interface. At the top, there are tabs for 'Γενικά Μεταδεδομένα', 'Σταθμισμένα Μεταδεδομένα', 'Στοιχεία', 'Πημικά Μεταδεδομένα', 'Τεχνικά Μεταδεδομένα', and 'Εισαγωγή/ Δοκιμασία'. Below the tabs, the 'Γενικά Στοιχεία Μεταδεδομένου' (General Metadata) section is visible, including fields for 'Τίτλος Μεταδεδομένου Αντικείμενου' (Title of the Educational Resource) and 'Περιγραφή Μεταδεδομένου Αντικείμενου' (Description of the Educational Resource). The 'Αίτιες-κλειδιά' (Keywords) section is also present, with a list of keywords and a 'Προσθήκη' (Add) button. The interface is designed for structured data entry, following the IEEE LOM standard.

καμία ανάγκη για οποιαδήποτε μετατροπή μεταδεδομένων στη συνέχεια προκειμένου οι συλλογές τους να ενταχθούν στο περιεχόμενο του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ».

### Διαδικασία και ροές εργασιών

Η σχεδίαση του περιβάλλοντος τεκμηρίωσης / μετασχολιασμού και ο ορισμός της ροής εργασιών στα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» έχει γίνει με βάση τις ανάγκες των παρόχων ψηφιακού περιεχομένου και υποστηρίζει μαζική ανάρτηση ψηφιακών πόρων και μεταδεδομένων, δυνατότητα παράλληλης εργασίας των ομάδων εμπειρογνομόνων για τη σύνταξη των μεταδεδομένων (γενικών, εκπαιδευτικών, τεχνικών και νομικών μεταδεδομένων), διαδικασίες μετάπτωσης μεταδεδομένων από υφιστάμενα συστήματα και διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας.

### Ανοιχτότητα & Διαλειτουργικότητα

Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» είναι αναπτυγμένα με ανοιχτές τεχνολογίες, ενώ υλοποιούν διεθνή πρότυπα για μεταδεδομένα (πρότυπο IEEE LOM), καθώς και για τη διαλειτουργικότητά τους με άλλα ευρωπαϊκά και διεθνή Αποθετήρια (πρότυπο Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting - OAI-PMH).

### Συσσώρευση στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» εκθέτουν, μέσω του πρωτοκόλλου OAI-PMH, δομημένα μεταδεδομένα που ακολουθούν πλήρως το σχήμα και τα λεξιλόγια που υποστηρίζει ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ». Κατά συνέπεια, η διασύνδεση, η συγκομιδή (harvesting) και η προβολή του περιεχομένου τους μέσα από την κεντρική πύλη του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ (photodentro.edu.gr) είναι απλή και άμεση διαδικασία.

### Ευρεία αποδοχή & προβολή

Τα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» και ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» αποτελούν μέρος της κεντρικής υποδομής του Υπουργείου Παιδείας για το ψηφιακό περιεχόμενο της σχολικής εκπαίδευσης. Έχουν ευρεία αποδοχή από τη σχολική κοινότητα, με πάνω από 100.000 μοναδικούς επισκέπτες το μήνα.

## Εναλλακτικές και επίπεδα της υπηρεσίας Photodentro SaaS

Η υπηρεσία **Photodentro SaaS** υποστηρίζει τις παρακάτω εναλλακτικές:



### ΣΥΛΛΟΓΗ



Δημιουργία συλλογής (ή συλλογών) σε υφιστάμενη υποδομή / αποθετήριο «Φωτόδεντρο».

Δίνεται η δυνατότητα στον ενδιαφερόμενο φορέα να διαχειρίζεται μία συλλογή (ή συλλογές) σε υφιστάμενη υποδομή / αποθετήριο «Φωτόδεντρο».

Η εναλλακτική αυτή υποστηρίζεται στα Αποθετήρια Φωτόδεντρο Μαθησιακά Αντικείμενα (LOR) και Φωτόδεντρο Εκπαιδευτικά Βίντεο.



### ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ

Δημιουργία νέου αποθετηρίου τύπου «Φωτόδεντρο» και προσαρμογή του σύμφωνα με τις ανάγκες του φορέα. Δίνεται η δυνατότητα σε κάποιον φορέα να αποκτήσει και να διαχειριστεί το δικό του ψηφιακό αποθετήριο «Φωτόδεντρο».

Διακρίνονται τρία επίπεδα:



Προβλέπει μικρής κλίμακας προσαρμογές (όπως αλλαγές σε logo, βασικά labels, χρώματα κ.ά.)



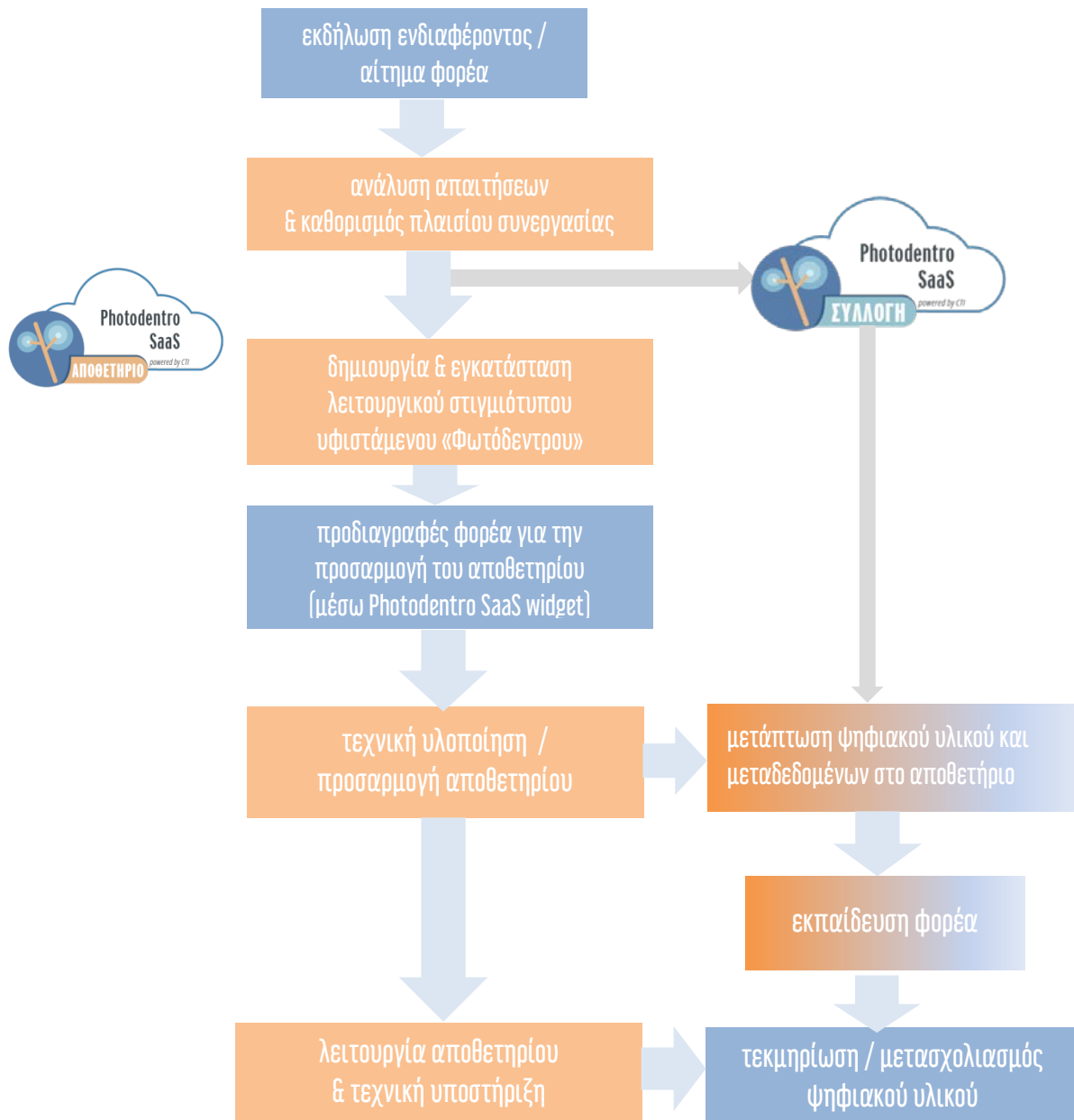
Προβλέπει μεσαίας κλίμακας προσαρμογές (όπως προσθήκη τιμών σε ελεγχόμενα λεξιλόγια, προσαρμογή περιβάλλοντος πλοήγησης κ.ά.).  
Η εγκατάσταση μπορεί να είναι σε servers της ΕΔΕΤ ή του φορέα.



Προβλέπει μεγάλης κλίμακας προσαρμογές (όπως διαμόρφωση νέων ελεγχόμενων λεξιλογίων και φορμών μεταδεδομένων, προσαρμογή των ροών λειτουργίας, προσαρμογή του περιβάλλοντος πλοήγησης κ.ά.).  
Η εγκατάσταση μπορεί να είναι σε servers της ΕΔΕΤ ή του φορέα.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ PHOTODENTRO SaaS

Η διαδικασία Photodentro SaaS για τη δημιουργία ΣΥΛΛΟΓΗΣ ή ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ περιλαμβάνει τα εξής βήματα:



Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των βημάτων:

## Εκδήλωση ενδιαφέροντος – αίτημα φορέα

Ο φορέας εκδηλώνει το ενδιαφέρον του για υπηρεσίες ψηφιακού αποθετηρίου στέλνοντας μήνυμα στη διεύθυνση: [photodentro@cti.gr](mailto:photodentro@cti.gr)

Στο μήνυμα καλείται να συμπεριλάβει τα παρακάτω στοιχεία:



συνοπτική περιγραφή του φορέα και των δραστηριοτήτων του



συνοπτική αναφορά των αναγκών του φορέα για υπηρεσίες ψηφιακού αποθετηρίου



συνοπτική περιγραφή του διαθέσιμου ψηφιακού υλικού



στοιχεία επικοινωνίας

## Ανάλυση απαιτήσεων

Ακολουθεί επικοινωνία του ΙΤΥΕ με τον φορέα για συγκέντρωση και ανάλυση των απαιτήσεων. Ο προσδιορισμός των απαιτήσεων γίνεται μέσω συναντήσεων (τηλεφωνικών, διαδικτυακών ή δια ζώσης), συνεντεύξεων ή μέσω ερωτηματολογίου.

Στο πλαίσιο αυτό, συγκεντρώνονται στοιχεία από τους φορείς όπως:

στόχος συλλογής ή αποθετηρίου;	τύπος (είδος) ψηφιακών πόρων;	πλήθος ψηφιακών πόρων;	αριθμός χρηστών;
συμμετοχή χρηστών;	τεχνική εμπειρία του φορέα;	ρυθμός που παράγεται νέο περιεχόμενο;	μεταδεδομένα;
	πολιτική φορέα σχετικά με την ανοιχτότητα των ψηφιακών πόρων;	ύπαρξη κάποιου αποθετηρίου ή πλατφόρμας;	



Από την ανάλυση των απαιτήσεων θα προκύψει το είδος της υπηρεσίας **Photodentro SaaS** και συγκεκριμένα:



Στην περίπτωση δημιουργίας συλλογής θα προσδιοριστεί το υφιστάμενο αποθετήριο «Φωτόδεντρο» που θα φιλοξενήσει τη νέα συλλογή.

Στην περίπτωση δημιουργίας νέου αποθετηρίου για τον φορέα θα προσδιοριστεί το υφιστάμενο αποθετήριο «Φωτόδεντρο» που θα αποτελέσει τη βάση για το νέο αποθετήριο.

### Καθορισμός πλαισίου συνεργασίας

Ακολουθεί ο καθορισμός του πλαισίου συνεργασίας με τον φορέα. Περιλαμβάνεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και οι απαιτούμενοι πόροι που θα συμφωνηθεί να διατεθούν και από τις δύο πλευρές.

### Δημιουργία & εγκατάσταση λειτουργικού στιγμιότυπου υφιστάμενου «Φωτόδεντρου»

Στο στάδιο αυτό δημιουργείται αντίγραφο του υφιστάμενου αποθετηρίου «Φωτόδεντρο» το οποίο, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης απαιτήσεων, επιλέγεται να αποτελέσει τη βάση για το νέο αποθετήριο του φορέα. Γίνεται εγκατάσταση αποθετηρίου σε υποδομή της ΕΔΕΤ (Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας).

Το «κλωνοποιημένο» αυτό αποθετήριο λειτουργεί ως αρχικό πιλοτικό πρωτότυπο αφενός για την εξοικείωση του φορέα με τη λογική και τη λειτουργικότητα των αποθετηρίων Φωτόδεντρο και αφετέρου για να τεθούν οι αναλυτικές προδιαγραφές προσαρμογής του ώστε να καλύπτει τις ανάγκες του φορέα.

### Προδιαγραφές φορέα για την προσαρμογή του αποθετηρίου

Στο στάδιο αυτό ο φορέας καθορίζει τα βασικά στοιχεία προσαρμογής του αποθετηρίου και τις παραμέτρους λειτουργίας και εμφάνισης του αποθετηρίου. Για τη διευκόλυνση του φορέα στη διαδικασία αυτή, η υπηρεσία Photodentro SaaS παρέχει το **Photodentro SaaS wizard**.

### Photodentro SaaS wizard

Ανάλογα με το επίπεδο της υπηρεσίας Photodentro SaaS (lite, basic ή full), μέσω του Photodentro SaaS wizard ο φορέας προσδιορίζει:

- στοιχεία που αφορούν στην εμφάνιση του αποθετηρίου, όπως λογότυπα του φορέα, χρώματα, εικαστικά σελίδων και άλλα στοιχεία που εκφράζουν καλύτερα το στόχο του αποθετηρίου και την ταυτότητα του,
- στοιχεία που αφορούν στη **λειτουργικότητα** του αποθετηρίου, όπως φίλτρα αναζήτησης, λεξιλόγια, ή στοιχεία που εμφανίζονται στις καρτέλες μεταδεδομένων
- Επίσης, παρέχει όλο το **υλικό** για την παραμετροποίηση και διαμόρφωση του αποθετηρίου του (περιγραφές και άλλα κείμενα, εικόνες κ.ά.).

Το Photodentro SaaS wizard είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση:

[https://saas.photodentro.edu.gr/new\\_photodentro\\_specs](https://saas.photodentro.edu.gr/new_photodentro_specs)

### Τεχνική υλοποίηση / προσαρμογή αποθετηρίου

Ακολουθεί η τεχνική υλοποίηση του αποθετηρίου από το ΙΤΥΕ, η οποία περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα (στις περιπτώσεις που έχει επιλεγεί η υπηρεσία Photodentro SaaS lite ή basic δεν περιλαμβάνονται όλα τα βήματα):

προσαρμογή του προφίλ μεταδεδομένων Photodentro GR IEEE LOM για τις ανάγκες του περιεχομένου ή της χρήσης του αποθετηρίου

τεχνική προσαρμογή του αντιγράφου Φωτόδεντρου σύμφωνα με το προφίλ μεταδεδομένων

διαμόρφωση επιχειρησιακών ροών, ρόλων και διαδικασιών σύμφωνα με τις προδιαγραφές

διαμόρφωση του περιβάλλοντος τεκμηρίωσης / μετασχολισμού  
(καρτέλες εισαγωγής μεταδεδομένων)

διαμόρφωση του γραφικού περιβάλλοντος χρήστη (GUI) του αποθετηρίου

### Πιλοτική λειτουργία, διορθώσεις σφαλμάτων, θέση σε παραγωγική λειτουργία

Το ΙΤΥΕ θέτει το σύστημα σε πιλοτική λειτουργία. Στο πλαίσιο αυτό ο φορέας ενημερώνει το ΙΤΥΕ για τυχόν σφάλματα ή αλλαγές. Μετά την ολοκλήρωση της φάσης αυτής, το σύστημα τίθεται σε παραγωγική λειτουργία. Το ΙΤΥΕ παρέχει τεχνική υποστήριξη στον φορέα.

## Μετάπτωση ψηφιακού υλικού και μεταδεδομένων στο αποθετήριο ή στη συλλογή

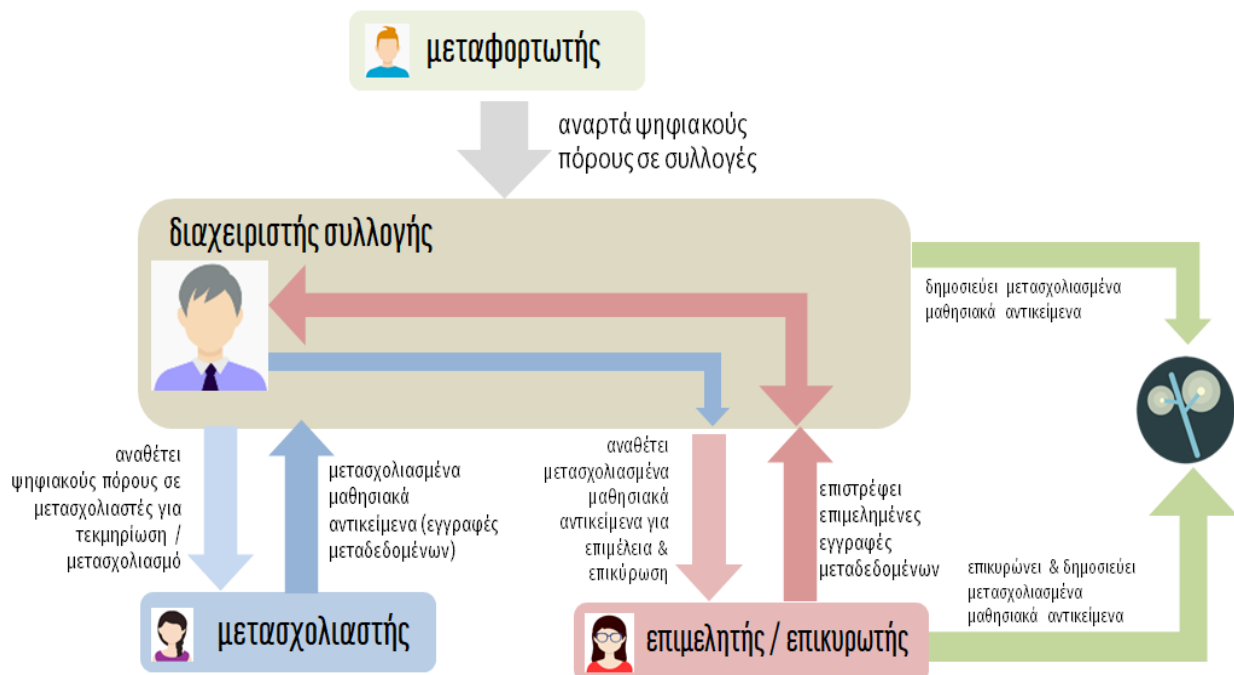
Το ΙΤΥΕ υλοποιεί μαζική φόρτωση των ψηφιακών πόρων και τυχόν μεταδεδομένων τους στο αποθετήριο ή στη συλλογή.

## Εκπαίδευση φορέα

Το ΙΤΥΕ παρέχει εκπαίδευση σε προσωπικό του φορέα για τη διαχείριση της συλλογής ή του αποθετηρίου καθώς και για την τεκμηρίωση / μετασχολιασμό των ψηφιακών πόρων σύμφωνα με το **Photodentro IEEE LOM-GR Application Profile**.










## Τεκμηρίωση / μετασχολιασμός ψηφιακού υλικού

Ο φορέας έχει στη διάθεσή του ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον μετασχολιασμού και περιγραφής των ψηφιακών πόρων με μεταδεδομένα, ενώ έχει τη δυνατότητα να ακολουθήσει μια καλά ορισμένη ροή εργασιών για τη διασφάλιση της ποιότητας των πόρων και των μεταδεδομένων τους.



## ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ Photodentro SaaS

Η υπηρεσία Photodentro SaaS έχει αξιοποιηθεί για τα εξής:

ΛΟΓΟΤΥΠΟ	ΟΝΟΜΑ	ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΕ ΓΙΑ ΤΟΝ ΦΟΡΕΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ SaaS
	<b>ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ</b> Συλλογή ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων για θέματα αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών και σεισμών στο αποθετήριο Φωτόδεντρο Μαθησιακά Αντικείμενα (LOR)	 <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ</b>	
	<b>Φωτόδεντρο Κύπρου</b> Ανοιχτό εκπαιδευτικό περιεχόμενο χρηστών <a href="http://photodentro.pi.ac.cy/">photodentro.pi.ac.cy/</a>	 <b>ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ</b>	
	<b>Φωτόδεντρο i-create</b> Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθητικών Δημιουργιών <a href="http://photodentro.edu.gr/i-create">photodentro.edu.gr/i-create</a>	 <b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΟΡΑΣΗ</b>	

Στοιχεία επικοινωνίας:  
photodentro@cti.gr  
210 3350600 – 210 3350744



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας  
και Θρησκευμάτων



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση  
Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η υπηρεσία Photodentro SaaS αναπτύχθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» στο πλαίσιο του έργου «Ψηφιακό Σχολείο II: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2014-2020, με συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο.



ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Διεύθυνση Στρατηγικής και

Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού

Μητροπόλεως 26-28, ΤΚ 10563, Αθήνα